

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-018415

(43)Date of publication of application : 23.01.2001

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

(21)Application number : 11-196607

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 09.07.1999

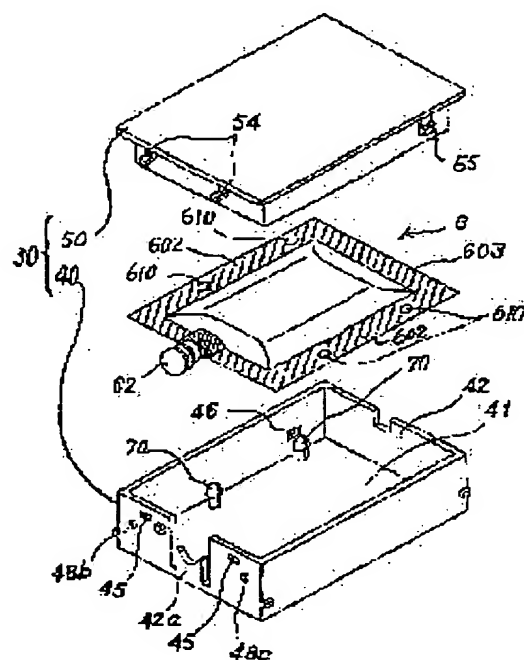
(72)Inventor : KOBAYASHI NAOKI

(54) INK CARTRIDGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an ink cartridge wherein an ink bag can be readily and surely positioned to be fixed in the cartridge and the inner pressure of the ink bag hardly changes even when ink in the ink bag is consumed.

SOLUTION: This ink cartridge has housings 40, 50 for housing an ink storing bag 6. An attaching margin 602 having an attaching hole 610 is provided to a circumference of the ink storing bag 6. A snap retainer 70 is provided to the housing 40. The attaching hole 610 is engaged with the snap retainer 70, thereby fixing the ink storing bag 6 to the cartridge.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-18415
(P2001-18415A)

(43)公開日 平成13年1月23日(2001.1.23)

(51)Int.Cl.
B 4 1 J 2/175

識別記号

F I
B 4 1 J 3/04

テームト(参考)

1 0 2 Z 2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平11-196607

(22)出願日 平成11年7月9日(1999.7.9)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 小林 直樹

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74)代理人 100093388

弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

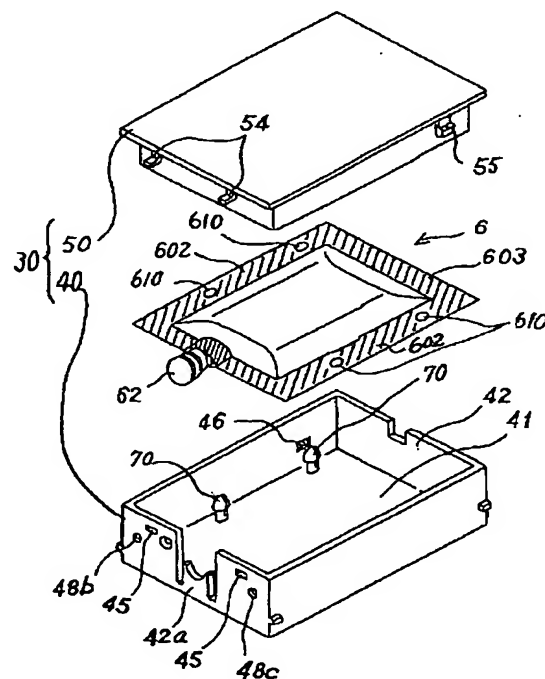
Fターム(参考) 20056 EA26 KC13 KC14

(54)【発明の名称】 インクカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 インク袋を容易かつ確実にカートリッジ内に位置決め固定できるとともに、このように配置されたインク袋内のインクの消費が進んでも、インク袋内の内圧の変化が少ないインクカートリッジを提供する。

【解決手段】 これを収納する筐体40、50とを備えている。インク収納容器6の周囲には、取り付け孔610が開けられた取り付けしろ602が設けられており、筐体40には、スナップ止め70が設けられている。取り付け孔610をスナップ止め70に掛止することにより、インク収納容器6はカートリッジに固定される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】インクジェット記録装置に用いられるインクを収納するインクカートリッジにおいて、インクを収納する可撓性のインク収納容器と、当該インク収納容器を収納する筐体とを備え、前記インク収納容器の周囲には、当該インク収納容器を筐体に固定するための取り付けしろが設けられており、前記筐体には、前記取り付けしろに係合し、前記インク収納容器を前記筐体内に固定する固定部材が設けられていることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項 2】請求項 1 において、前記取り付けしろには、取り付け孔が設けられており、前記固定部材は、前記筐体に設けられ、前記取り付け孔に係合する突起であることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項 3】請求項 1 において、前記インク収納容器は、重ね合わされた 2 枚のフィルムの 4 辺を溶着することにより袋状に形成された容器であって、前記取り付けしろは、フィルムの溶着された部分に設けられていることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項 4】請求項 1 において、前記インク収納容器には、インクを導出するための栓部材が取り付けられており、前記筐体には、更に、前記栓部材に係合し、前記インク袋を前記筐体内に固定するための第 2 の固定部材が設けられていることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項 5】請求項 1 乃至 4 のいずれかにおいて、前記インク収納容器は、複数の袋が区画形成されており、隣接する袋間にも夫々前記取り付けしろが設けられていることを特徴とするインクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェットプリンタに関し、特にインクを収納する収納容器を内蔵したインクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】プリンタ、ファクシミリ、コピー等の記録装置の一型式として、複数のインク吐出口からインク滴を飛翔させることによりシートにドットパターンを形成するインクジェット記録装置が使用されている。

【0003】記録剤であるインクは、一般に記録装置の所定位置にセットされた交換可能なインクカートリッジからインク供給管を通してインクジェットヘッドへ供給される。このようなインクカートリッジには、可撓性の袋にインクを密閉したインク収納容器（インク袋）を内蔵したものがある。（例えば、特開昭 63-35346 号公報）この場合は、インク袋の一部に取付けられてインク袋の封止状態を構成するとともにインク袋からインクを導出する部分を構成するインク導出部材（栓部材）にフランジ部材を設け、該フランジ部材をケース体の内部の一部と衝当させることによってインク袋の前記ケース体内における位置を規制していた。これにより、可撓

性インク袋の組付けを容易にするとともに、可撓性インク袋のケース体内への位置決め配置の容易性を確保し、かつケース体内における可撓性インク袋の形状維持性の向上を図っていた。

【0004】また、インク袋をケースに収容するために、栓部材をケースに取り付けることだけでは不十分な場合（インク袋が比較的大きい場合）、更に、インク袋自体に両面粘着テープを貼り、ケースに固定していた。

【0005】また、特開昭 63-35346 号公報にみられるインク収納容器では、更に、栓部材の内面には、インク袋がつぶれるのを防止するように一對のリブが形成されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようなインク収納容器には、以下の点に課題があった。一般的に、このような密閉式のインク収納容器では、インクの消費が進むにつれて、袋が撓み、袋の容積も減少する。袋が部分的に偏って変形したりせず、一様に撓み、袋の容積が減少することにより袋内の負圧が一定に保たれる。

【0007】インクの消費に伴って袋が撓まない場合は、袋内の負圧が上昇し、インクジェットヘッド側にインクが十分供給できなくなる。すなわち、インク収納容器にまだ十分インクが残っているにも関わらず、印刷ができなくなってしまう。

【0008】従って、特開昭 63-35346 号公報にみられるインク収納容器のように、栓部材の内面に、インク袋がつぶれるのを防止するように一對のリブを設けると、インクが十分あるにも関わらず、負圧が上昇し、インクジェットヘッドにインクが十分供給することができなくなるおそれがある。即ち、インク袋にあるインクを最後まで使い切ることができない。

【0009】また、インク袋自体を粘着テープで固定した場合、インクの消費に伴って袋が一様に撓まずに、インクが十分あるにも関わらず、負圧が上昇するおそれがあった。

【0010】本発明は、上記従来の技術に鑑みてなされたものであり、本発明の主な目的は、インク袋を容易かつ確実にカートリッジ内に位置決め固定できるとともに、このように配置されたインク袋内のインクの消費が進んでも、インク袋内の内圧の変化が少ないインクカートリッジを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明のインクカートリッジは、インクを収納する可撓性のインク収納容器と、当該インク収納容器を収納する筐体とを備え、前記インク収納容器の周囲には、当該インク収納容器を筐体に固定するための取り付けしろが設けられており、前記筐体には、前記取り付けしろに係合し、前記インク収納容器を前記筐体内に固定する固定部材が設けられていることを

10

20

30

40

50

特徴とする。

【0012】このように、インク収納容器（袋）の周囲に設けられた取り付けしろによって、筐体（カートリッジのケース）に取り付けられるため、インク袋自体に直接、力が作用しないため、インクの消費に伴って、インク袋の容積が減少しても、インク袋は、その可撓性を有する部分が表裏一様に変形するため、内圧の変化も小さくすることができる。

【0013】前記取り付けしろに、取り付け孔を設け、筐体にこの取り付け孔と係合する突起を設ければ、簡単にインク袋をカートリッジの筐体に取り付けることができる。また、より容易に取り付けしろを形成するためには、インク収納容器を、重ね合わされた2枚のフィルムの4辺を溶着することにより袋状に形成し、この溶着された部分に、前記取り付けしろを設ければよい。

【0014】インク収納容器を、より確実にカートリッジに固定するためには、インク収納容器に取り付けられたインクを導出するための栓部材と係合する第2の固定部材をカートリッジの筐体に設ければよい。

【0015】また、前記インク収納容器に、複数の袋を区画形成し、隣接する袋間にも夫々前記取り付けしろを設ければ、複数色のインクを収納するインク収納容器においても、各袋内のインクの消費が進んでも、各袋内の内圧の変化が少なくなるように、カートリッジ内にインク収納容器を配置固定することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】（インクカートリッジ）以下、図1を参照して本発明のインク収納容器、インクカートリッジの一実施形態を説明する。図1は本発明のインクカートリッジの分解斜視図であり、図2はそのインクカートリッジに内蔵されるインク収納容器のインク取り出し口となる栓部材の部分断面図（a）、斜視図（b）である。

【0017】これらの図に示すように、インクカートリッジ2は、インクを貯留したインク収納容器（インク袋）6と、これを収納しているカートリッジケース30とを有している。カートリッジケース30は、ケース本体40（第1のケース片）と蓋50（第2のケース片）を備えている。

【0018】ケース本体40は長方形のケース底板部分41と、当該ケース底板部分41の周縁から直角に起立しているケース外枠部分42とを備えている。このケース底板部分41とケース外枠部分42によって区画形成される長方形の凹部43にはインク袋6が収納されている。一方、蓋50は、ケース本体40と同一の大きさの長方形の形状に形成されている。

【0019】次に、インクカートリッジ2の各部分の詳細構造を説明する。まず、インク収納容器6は可撓性の素材から形成されており、ガスバリアー性の向上のためにアルミニウム箔を2枚のフィルム、例えば外側をナイ

ロンフィルム、内側をポリエチレンフィルムにより挟み込んだ構成のアルミニウムラミネートフィルムから形成されている。

【0020】図示の例では、2枚のアルミニウムラミネートフィルムを重ね合わせて、それらの周囲601、602、603を熱融着等の方法によって接合することにより袋状にする。このように形成されたインク袋6には、例えば、黒もしくはカラーインクが充填されている。

【0021】図1において斜線で示す2枚のアルミニウムラミネートフィルムの接合部分のうちのインク袋前側縁に位置する部分601には、インク袋6内のインクを外部に導出するインク取り出し口となる栓部材62が熱融着等の方法によって取り付けられている。

【0022】栓部材62は例えばプラスチック成形品とすることができる。この栓部材62には、図2から分かるように、カートリッジケース30のケース本体40に対してインク収納容器6を所定の位置に固定するための固定溝621が、形成されている。この固定溝621は、栓部材62の外周面に環状に形成されており、ケース本体40の側に形成した嵌合部42aと嵌合して保持される。

【0023】栓部材62は、インク袋内のインクを導出する管部622と、この管部622の先端に形成した大径の開口部623にはめ込まれたゴム等の弾性素材からなる取り出し口ゴム624とを備え、当該取り出し口ゴム624によってインクが封止されている。管部622と取り出し口ゴム624の間には薄膜部625が配置されており、これによって、インクが取り出し口ゴム624に直接に接触して、取り出し口ゴム624が侵されて不純物の溶出・析出物が発生して、印字ヘッドに印字不良が発生してしまうことを防止している。また、栓部材62は、その後方に2枚のアルミニウムラミネートフィルムに挟み込まれて熱融着される舟形の接合部626を備えている。

【0024】次に、ケース本体40と蓋50の間の結合機構について説明する。蓋50は、その前端縁側に形成した垂直に延びる掛止爪54と、その後端の両側に形成した同じく垂直に延びる一対の掛止爪55を備えている。これに対して、ケース本体40の側は、各掛止爪54が内側からスナップフィットする掛止孔45と、同じく各掛止爪55が内側からスナップフィットする掛止溝46を備えている。従って、ケース本体40に蓋50を取り付けるためには、最初に、掛止爪54を掛止孔45にはめ込み、次に掛止爪55を掛止溝46に嵌め込めばよい。

【0025】本例のインクカートリッジでは、そのカートリッジケースを構成しているケース本体と蓋とをスナップフィットにより着脱可能な状態で結合してある。従って、インクカートリッジのリサイクル時には、簡単に

蓋を取り外すことができるので、インク収納容器の交換を簡単に行うことができる。

【0026】ここで、ケース本体40のケース外枠部分42における前端壁48には、上記の掛止孔45、嵌合部42aの他に、インクカートリッジ2をプリンタに装着する際における位置決め用のガイド軸のガイド穴48b、48cが形成されている。

【0027】本例では、インク収納容器6の周囲（熱融着されている部分）のうち、部分602に取り付けしるが形成されている。この取り付けしる602には、取り付け孔610が複数形成されている。この取り付け孔610をケース本体40のケース底板部分41に設けられているスナップ止め70にはめ込むことにより、インク袋がケース本体40に固定される。

【0028】図5は、スナップ止め70の断面図である。図示のごとく、スナップ止め70の形状は、先端がきのこ状に形成された概略円筒であって、中央部に割溝70cが設けられており、この割溝70cによって、部分70b、70cが分割形成されている。

【0029】取り付け孔610に、スナップ止め70が挿入されると、部分70b、70cが矢印方向に弾性変形し、取り付け孔610のスナップ止め70への装着を容易にしている。取り付け孔610の外周が、スナップ止め70の外周に設けられた溝70dに掛止され固定される。

【0030】以上述べたように、インク袋6は、その前端が、栓部材62が嵌合する嵌合部42a（第2の固定部材）によって、その両側端が、取り付けしる602に設けられた取り付け孔610がはめ込まれるスナップ止め70（固定部材）によって、カートリッジ内に保持固定される。

【0031】従って、インク袋自体もしくは内部に直接、インク袋をカートリッジに固定する力等が作用しないため、インクの消費に伴って、インク袋の容積が減少しても、インク袋は、その可撓性を有する部分が表裏一様に変形するため、内圧の変化も小さくすることができる。

【0032】（インクカートリッジの別の例）以下、図3、図4を参照して本発明のインクカートリッジの別の例について説明する。なお、説明を簡単にするため、符号は図1に示した例と同一のものに対しては同一の符号を付し、重複する部分については説明を省略する。

【0033】図3は、本発明の別の例のインクカートリッジを示す断面図である。図3に示すカートリッジには、図1に示したカートリッジのインクカートリッジに、独立した2つのインク袋6A、6Bを区画形成したインク収納容器を収納したものである。即ち、本例のインク収納容器6は、2枚のアルミニウムラミネートフィルムを重ね合わせて、それらの周囲の他に及中央部604を熱融着等の方法によって接合することにより独立し

た2つのインク袋6A、6Bを、1つの容器内に区画形成したものである。この区画形成されたインク袋6A、6Bには、例えば、黒インクと赤インクが充填されている。

【0034】図示の通り、ケース底板部分41に、インク収納容器6を固定するためのスナップ止め70が、3列設けられており、インク収納容器6についても、インク袋6A、6Bそれぞれの外側に取り付けしる602が、インク袋6A、6Bを区画する部分にも取り付けしる604が設けられている。

【0035】これらの取り付けしる602、604には、取り付け孔610が設けられており、これらの取り付け孔610ケース40側に設けられたスナップ止め70に掛止され、インク収納容器6がカートリッジ内に固定される。

【0036】また、図示していないが、前例同様に、各インク袋には、インク袋前側縁に位置する部分には、各インク袋6A、6B内のインクを外部に導出するインク取り出し口となる2つの栓部材が、熱融着等の方法によって取り付けられている。また、これらの栓部材に係合する嵌合部もケース本体40に2カ所設けられている。

【0037】従って、各インク袋6A、6Bは、その各々の前端が、栓部材が嵌合する嵌合部（第2の固定部材）によって、その両側端が、取り付けしる602、604に設けられた取り付け孔610がはめ込まれるスナップ止め70（固定部材）によって、カートリッジ内に保持固定される。

【0038】図4は、更に、本発明の別の例のインクカートリッジを示す断面図である。図4に示すカートリッジは、イエロー（Y）、マゼンダ（M）、シアン（C）3色のインク袋を内蔵するもので、インク収納容器6は、各々、各色のインクが充填されたインク袋6Y、6M、6Cに区画形成されている。

【0039】本例においても、インク収納容器6の溶着されている部分602、604を取り付けしるとしている。即ち、各インク袋6Y、6M、6Cの周囲には、取付孔610が形成されており、インクカートリッジのケース外枠部分42には、取付孔610と係合するスナップ止め70が、複数個設けられている。なお、本例でも、前例同様に、これらのスナップ止め70に加え、各々の栓部材62に対応して、これらを固定するための複数の嵌合部が設けられており、インク袋収納容器6は、スナップ止め70と、嵌合部によって、カートリッジに固定される。

【0040】従って、本例によれば、インク袋6Y、6M、6Cがケース本体に吊り掛けられように支持されているため、インク袋6Y、6M、6C自体が、ケース本体に接触しないように、または接触する面積を少なくできる。

【0041】従って、インク収納容器をカートリッジ本

体に固定した際、インク袋自体に直接作用する力（接触圧力）が少なくすることができ、インクの消費に伴って、インク袋の容積が減少しても、インク袋は、表裏一様に変形するため、内圧の変化も小さくすることができる。

【0042】また、プリンタによっては、カートリッジを立てた状態で、または横にした状態で装着されるようにレイアウトされる。すなわちプリンタによってカートリッジを装着する姿勢が異なる場合がある。本発明のインクカートリッジでは、このように姿勢が異なっても、インク袋はその周囲で支持されており、姿勢が変わること

で、インク袋自体に直接作用する力（接触圧力）が異なることがない。従って、カートリッジの装着姿勢に起因する内圧の変化も小さく押さえることができる。

【0043】なお、以上述べた例では、インク収納容器に、黒、赤2色のインク袋を区画形成したもの、イエロー（Y）、マゼンダ（M）、シアン（C）の3色のインクが充填されたインク袋を区画形成したものについて述べたが、これに限らず、3色以上のインク袋を区画形成してもよい。また、インクが充填されたインク袋と、不要なインクを回収するための廃インク袋に区画形成されてもよい。ここで、不要なインクとは、ノズル近傍の粘度の増したインクや、気泡の混入したインクのことである。このようなインクは、インク袋からインクジェットヘッドにインクを供給する供給路の他に、インクジェットヘッドを覆うキャップと、廃インク袋とを繋ぐ排出路とを設け、例えば、この排出路に設けられたポンプを駆動することによって、インクジェットヘッドからキャップを介して廃インク袋に回収される。

【0044】また、以上述べた例では、インク袋の取り付けしろに取り付け孔を設け、ケースに設けられたスナップ止めに嵌挿し固定していたが、これに限るものではない。例えば、ケース側に、インク収納容器の周囲に形成された取り付けしろを接着するための台座を設け、取り付けしろを台座に、両面粘着テープを用いて接着し固定しても良い。

【0045】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、イ

ンク収納容器は、その周囲に設けられた取り付けしろによって、カートリッジのケースに取り付けられるため、インク袋自体に直接、力が作用しないため、インクの消費に伴って、インク袋の容積が減少しても、インク袋は、その可撓性を有する部分が表裏一様に変形するため、内圧の変化も小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のインクカートリッジの分解斜視図である。

10 【図2】図1に示したインクカートリッジのインク取り出し口となる栓部材の部分断面図（a）、斜視図（b）である。

【図3】本発明の別の例のインクカートリッジを示す断面図である。

【図4】本発明の別の例のインクカートリッジを示す断面図である。

【図5】図1に示したインクカートリッジに設けられた、インク収納容器をこていするための固定部材の断面図である。

20 【符号の説明】

2 インクカートリッジ

6 A、6 B インク袋

6 Y、6 M、6 C インク袋

6 インク収納容器

30 カートリッジケース

40 ケース本体

41 ケース底板部分

42 ケース外枠部分

42 a 嵌合部

30 45 掛止孔

46 掛止溝

48 前端壁

50 蓋

54 掛止爪

55 掛止爪

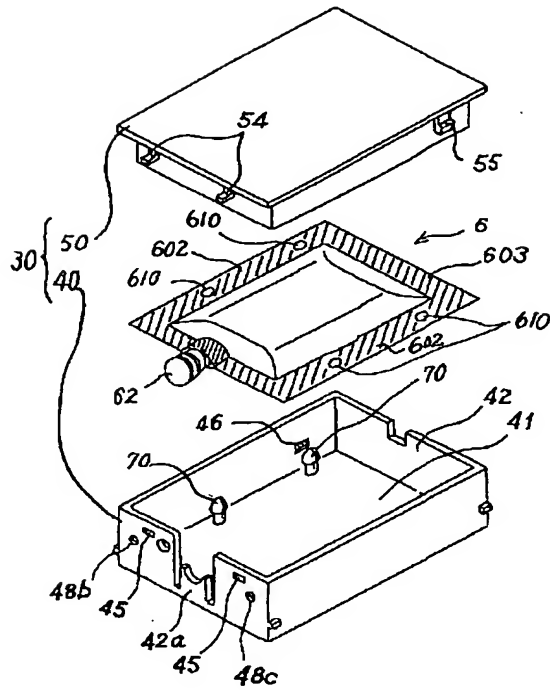
62 栓部材

70 スナップ止め

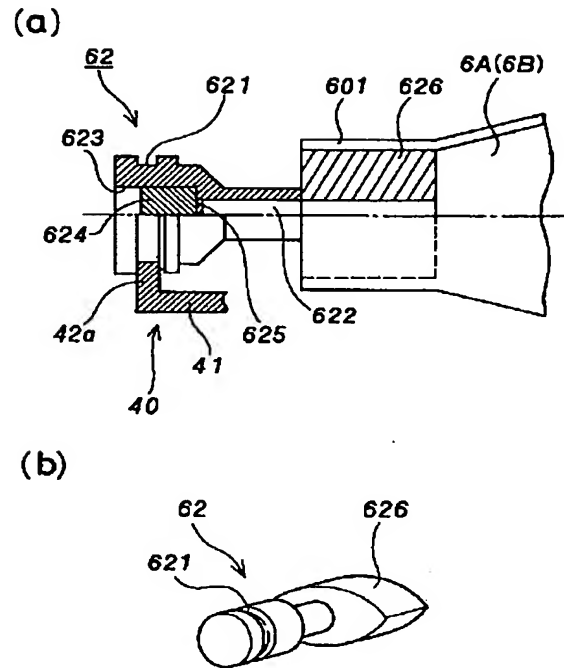
610 取付孔

621 固定溝

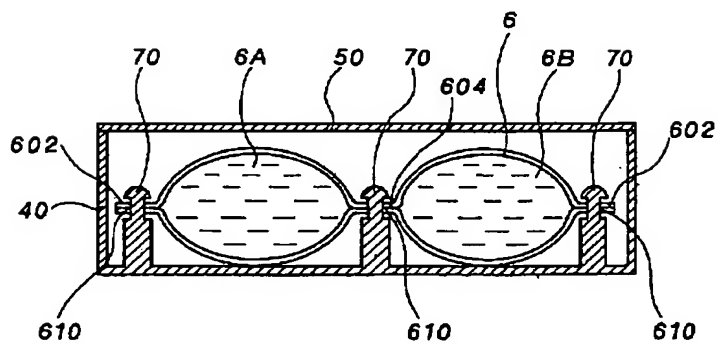
【図1】



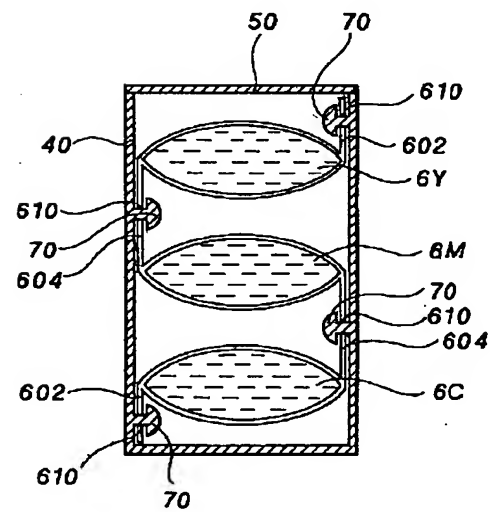
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

